



**IES "Isabel de España"**  
**Departamento de Matemáticas**  
**Las Palmas de Gran Canaria**

<b>EXAMEN DE MATEMATICAS DE 1º BACH. (CC.NN.)</b>	FECHA:02/09/99
NOMBRE:	CURSO:

1) Calcula y simplifica en lo posible:

a)  $\sqrt{45} - 2\sqrt{5} - \sqrt{125} + \sqrt{20}$       b)  $\left[ \left( -\frac{3}{5} \right)^7 : \left( -\frac{5}{3} \right)^{-5} \right]^2$

2) Resuelve las siguientes ecuaciones indicando las soluciones correctas:

a)  $\frac{3}{2x^2 - 3x} = \frac{1}{2x - 3} - \frac{5}{x}$       b)  $\log_{x^2} 2x = 1$

3) a) Descompón en factores irreducibles el polinomio siguiente:

$$P(x) = x^4 - 4x^3 + 4x^2 - 4x + 3$$

b) Calcula el valor de k para que el polinomio  $x^4 - 2x^2 + x + k$  sea divisible entre  $x+2$ . ¿En qué teorema te basas?

4) Opera y simplifica:

$$\left( \frac{x}{x^2 - 1} - \frac{x - 2}{x^2 - x} \right) \cdot \frac{(x + 2)^2}{x^2 + x}$$

5) Calcula y simplifica utilizando el binomio de Newton:  $\left( 3x - \frac{1}{2} \right)^4$

6) Resuelve analítica y gráficamente el sistema de ecuaciones siguiente:

$$\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1 \\ x + y = 5 \end{cases}$$

7) Resuelve la siguiente inecuación  $x^2 + 4x - 5 \leq 0$  y representa gráficamente la función:  $y = x^2 + 4x - 5$

8) Las puntas de las ramas de un compás distan 7 cm. y cada rama mide 12 cm. Halla el ángulo que forman dichas ramas. ¿De cuánto será el diámetro de la circunferencia que se podrá dibujar con el compás en dicha posición?

9) Siendo x un ángulo agudo tal que  $\text{sen}x=0.4$  e y un ángulo obtuso tal que  $\text{sen}y=0.6$ , calcula las razones trigonométricas de los siguientes ángulos:

a)  $\text{tg} \frac{x}{2}$       b)  $\cos(2p - 2y)$

10) Calcula la ecuación de la recta, en sus distintas formas, que pasa por los puntos A(4,3) y B(-1,7). Indica su pendiente, inclinación, ordenada en el origen y los puntos de corte con los ejes.

11) Representa gráficamente la siguiente función, indicando dominio, recorrido, monotonía, puntos de corte con los ejes y extremos relativos:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{si } x \leq 0 \\ x - 1 & \text{si } 0 < x \leq 1 \\ 2 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

**Nota.- Deberás elegir 10 de las 11 preguntas propuestas. Todas tienen la misma puntuación.**